

чены только для лантаноидов и актиноидов, германий, хром и галлий также могут иметь к.ч. 8 в кислородных соединениях. Эти соединения применяются в таких областях, как катализ, аналитическая химия, медицина, электроника, производство защитных покрытий, лаков и др.

Исследование ГПС проводили методом постояннойтоковой вольтамперометрии на ртутно-плёночном электроде в фосфатном буферном растворе (рН = 6,86). В качестве электрода сравнения использовали хлорид серебряный электрод. Вольтамперограммы тока электровосстановления ГПС снимали в катодной области от 0 В до -1,2 В.

Показано, что внешний катион почти не влияет на величину потенциала пика, так для $(\text{NH}_4)_2[\text{H}_7\text{CrW}_{10}\text{O}_{36}]$ он равен -1.0 В, а для аналогичной соли натрия – -1.05 В. Влияющим фактором на потенциал восстановления ГПС является заряд центрального иона, например, для Ga^{3+} потенциал пика равен -1.0 В, а для иона с идентичным строением (d^{10}) Ge^{4+} он увеличивается до -0.9 В.

Существование 4f подуровня у иона вольфрама (VI) значительно изменяет величину потенциала пика по сравнению с молибденом (отсутствие 4f подуровня) для одного и того же центрального гетероатома (при практически равных ионных радиусах W^{6+} и Mo^{6+}).

Природа центрального иона также влияет на потенциал пика, для $\text{Na}_2[\text{H}_7\text{CrW}_{10}\text{O}_{36}]$ его величина равна -1.05 В, а для $\text{Na}_2[\text{H}_7\text{GaW}_{10}\text{O}_{36}]$ – -0.8 В. Это связано с электронным строением центрального иона и его радиусом.

Исследованные соединения можно использовать для вольтамперометрического анализа таких элементов как молибден и вольфрам (прямым методом), германий, хром, галлий (косвенным методом),

1. Pope M.T., Müller A. Polyoxometalate Chemistry: An Old Field with New Dimensions in Several Disciplines // Angew. Chem. Int. Ed. Engl. – 1991. – V. 30. – P. 34–48.

ВЛИЯНИЕ РН НА КИНЕТИКУ ГИДРОЛИЗА ПЕНИЦИЛЛИНОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

Демская Е.В.

Тверской государственный университет

Антибиотики группы пенициллина широко применяются в медицинской практике для лечения различных инфекционных заболеваний. Исследованию химии этих веществ посвящены многочисленные работы. Литературный поиск показал, что проведенные исследования кинетики гидролиза пенициллинов отрывочны, а их результаты в ряде случаев опубликованы в труднодоступных источниках. В то же время есть все

основания полагать, что детальное исследование кинетики гидролиза в растворах пенициллинов может представлять как научный, так и практический интерес.

В данной работе поляриметрическим методом исследована кинетика распада в водных растворах антибиотиков группы пенициллина: бензилпенициллина, ампициллина и амоксициллина. Получены результаты исследования растворов антибиотиков при различных pH среды: для бензилпенициллина pH = 1, 6.25, 8.9; для ампициллина pH = 1, 5.33, 9.5; для амоксициллина pH = 1, 5.33, 8.9; что соответствует различным формам существования антибиотиков в водных растворах (недиссоциированная кислота, катион, биполярный ион, анион). В качестве буферных растворов были использованы универсальные буферные растворы и соляная кислота. Рассчитаны средние константы скорости распада при различных pH среды. На основе полученных данных был сделан вывод, что распад антибиотика проходит в одну стадию и скорость распада зависит от pH среды. Показано, что в слабнокислой среде антибиотик наиболее стабилен, так как при сильнокислой и щелочной средах скорость реакции распада значительно ускоряется.

ЭКСТРАКЦИЯ ИОНОВ НИКЕЛЯ ИЗ АММИАЧНЫХ РАСТВОРОВ

Соловьева М.А.

Пермский государственный университет

Исследована экстракция никеля 0,1 моль/л хлороформным раствором 1-метил-3-фенил-4-бензоилпирозолоном-5 (ФМБП) из аммиачных растворов. Изучено распределение ионов никеля ($\text{CNi}^{2+} = 0.01$ моль/л) в интервале концентрации аммиака от 0 до 1,0 моль/л при объеме фаз VB:VO=20:10 (рис. 1):

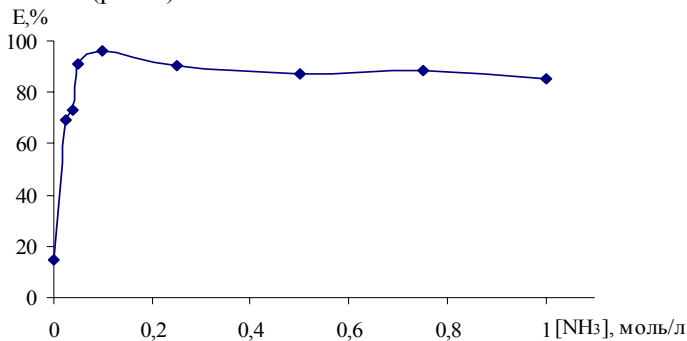


Рис. 1. Экстракция никеля ФМБП в зависимости от концентрации ионов аммония